

Projet *Bitume Legends*



Rapport de Soutenance Intermédiaire

CARRÉNIX

Anthony CARON – Melvyn DELAROQUE
Victorien CAMBOURIAN – Xavier DE PLACE

EPITA INFOSUP 2026
Année 2021 - 2022
btms.games

Table des matières

Introduction	2
1 Avancée par rapport aux attentes	2
1.1 Finir le menu	2
1.2 Finir le site Web	3
1.3 Continuer les musiques	3
1.4 Implémentation de l'Intelligence Artificielle	3
1.5 Gameplay	4
2 Récit de la réalisation	5
2.1 Chronologie	5
2.2 Point de vue de chacun	6
2.2.1 Anthony	6
2.2.2 Melvyn	6
2.2.3 Victorien	6
2.2.4 Xavier	7
2.3 Problèmes / Solutions	8
2.3.1 Problème 1 + solution : Les voitures ne voulaient pas avancer	8
2.3.2 Problème 2 + solution : L'Intelligence Artificielle s'arrêtait inopinément au milieu du parcours	8
2.3.3 Problème 3 + solution : IDEE ???	9
3 Objectifs pour la fin du projet	10
3.1 Finir le garage	10
3.2 Faire le système de niveaux	10
3.3 Finir l'implémentation des voitures	10
3.4 Correction des divers bugs	11
3.5 Lancer les essais de β -testing	11
Conclusion	11
Annexes	12

Introduction

Nous sommes le studio CARRENIX qui développe *Bitume Legends*, un jeu de course automobile 3D en *low-poly*. Après avoir commencé le projet début janvier, et présenté notre avancée mi-mars, nous publions notre second rapport. Il permet de faire le point sur ce que nous avons fait, les objectifs atteints, les priorités ainsi que les ressources utilisés durant ce projet.

⇓ PLAN À CORRIGER SI BESOIN ⇓

Dans ce rapport, nous allons aborder l'avancée de notre projet, l'organisation de notre groupe, les ressources et créations de chacun des membres du groupe ainsi que leurs valeurs ajoutées, le ressenti des membres durant cette première période et nos objectifs.

1 Avancée par rapport aux attentes

Nous reprenons point par point le précédent rapport et nous vérifions que chaque objectif posé dans celui-ci est bien accompli.

1.1 Finir le menu

TODO HERE @VICTORIEN / @MELVYN

Pour la première soutenance, nous avons fait une charte graphique et un design pour les menus. Nous nous étions concentrés sur le menu principal. Pour cette seconde soutenance, nous avons travaillé les sous-menus des différents modes de jeu et les fonctionnalités internes.

Nous avons également implémenté le garage, permettant de sélectionner une voiture pour la course parmi une liste de voitures disponibles, qui est ensuite sauvegardée. La voiture sélectionnée s'affiche ensuite dans le menu principal à la place du logo du jeu. Les menus des modes de jeux *Timer* (course contre la montre) et *Solo* (contre une Intelligence Artificielle) ont été implémentés de la même manière. Ils ont donc une structure similaire. Au sein de ces menus, nous retrouvons la sélection des circuits et de la difficulté de la course.

Nous avons également mis en place un système de gestion des musiques faisant en sorte que la musique continue sans interruption tout en se baladant dans les menus et effectuant la transition entre eux.

|...
|_ _ _

1.2 Finir le site Web

TODO HERE @ANTHONY

```
|...  
|...  
|...  
|...  
|...  
|...  
|...  
|...  
|...  
|_ _ _
```

1.3 Continuer les musiques

TODO HERE @MELVYN

```
|...  
|...  
|...  
|...  
|...  
|...  
|...  
|...  
|...  
|_ _ _
```

1.4 Implémentation de l'Intelligence Artificielle

L'implémentation de l'Intelligence Artificielle s'est bien déroulée. Nous avons pris du temps à nous décider sur quelle solution nous allons utiliser et sur comment l'Intelligence Artificielle devrait se comporter une fois implémentée dans le jeu. Nous sommes partis sur une solution hybride entre celle intégrée dans *Unity* et une *Homemade*. Nous nous sommes basé sur le *NavMesh* de *Unity*, puis nous avons travaillé à animer la voiture et à définir les points qu'elle devait franchir pour terminer le circuit. Ensuite est arrivée la (longue) partie de la calibration. Au début, notre IA se déplaçait aléatoirement, si bien qu'elle inventait le chemin à chaque fois sans prendre le circuit que nous avions dessiné. Après plusieurs jours de recherche, nous avons réussi à la faire prendre uniquement le chemin prévu. Ensuite, il a fallu régler sa vitesse et sa précision, pour éviter qu'elle rentre dans chaque mur par souci de freinage en virage.

Après ces quelques soucis, nous avons obtenu un mode *Solo* pratiquement fonctionnel. Nous avons rajouté à ceci les scripts qui nous permettent de gérer le départ et la fin de la course et nous étions bons.

1.5 Gameplay

On parle ici de tt ce qui touche la course, donc le start, le win, les visuels et tt le reste avec l'expérience, on dit que conformément au CdC, on le fait en sprint 4.

En début de course, un décompte avant le départ est donné, bloquant la voiture pour empêcher les faux départs. Tout au long du circuit, le joueur doit traverser une série de balises, les *checkpoints*, pour valider la course. Cela permet d'empêcher le joueur de simplement faire demi-tour et de traverser la ligne d'arrivée pour gagner, ou de couper le circuit. Ici le joueur est forcé de passer par chaque *checkpoints*, dans le bon sens afin de pouvoir terminer la course.

Chaque mode de jeu (hors multijoueur) comprend une sélection de difficulté. La difficulté pour le mode de jeu *Timer* est déterminée par le temps donné pour terminer la course. En revanche, pour le mode de jeu *Solo*, elle réside dans la vitesse et la précision de l'Intelligence Artificielle.

Grâce aux résultats de la course, le joueur gagne de l'expérience en fonction de la difficulté de celle-ci. Cette expérience permet de débloquent de nouvelles voitures ou de les améliorer. Le niveau relatif à la quantité d'expérience du joueur est déterminé par une fonction mathématique, afin que l'on ne monte pas trop rapidement en niveau. Bien que répétitif, ce système permet au joueur de s'améliorer et de se familiariser avec les contrôles du jeu et des voitures, ce qui est idéal pour battre ses amis en course.

2 Récit de la réalisation

On raconte ici les grandes lignes de la réalisation, et on présente rapidement les parties qu'on va aborder.

[illegible]

2.1 Chronologie

l'idée de ce paragraphe est de montrer comment nous avons réalisé notre projet en fonction du temps. il faudrait en plus faire une sorte de chronologie imagée, a mettre en annexe ou directement ici.

[illegible]

2.2 Point de vue de chacun

2.2.1 Anthony

TODO @ANTHONY

1	1	1	1
2	1	1	1
3	1	1	1
4	1	1	1
5	1	1	1
6	1	1	1
7	1	1	1
8	1	1	1
9	1	1	1
10	1	1	1

2.2.2 Melvyn

J'ai remarqué une légère baisse d'implication de ma part entre la première et la deuxième soutenance, notamment une semaine où le travail était plus que minime de ma part. J'ai également dû plus travailler avec les autres, comparé à la première soutenance où l'on travaillait un peu plus dans notre "domaine d'expertise" à chacun au lieu de nous entraider. Je me suis repris quelques temps avant la soutenance et je suis fier de l'avancée du projet. Je pense que ce projet a beaucoup de potentiel. Il y a eu de grandes améliorations graphiques et techniques en ces quelques semaines et notre jeu ressemble enfin à un jeu. J'ai beaucoup d'espoirs pour la suite. Là où je m'étais trop concentré sur la musique lors de la première soutenance, je me suis plus tourné vers le graphisme, le gameplay et la physique du jeu, il était temps de vraiment faire du code...

2.2.3 Victorien

Suite à la première soutenance, la première idée que j'ai eu a été de vouloir pousser le jeu, le développer et s'amuser dessus. Le but étant d'avoir un jeu plaisant, joli et agréable à jouer. J'ai donc passer de nombreuses heures (entre autres durant les vacances) à implémenter les différents modes de jeu, résoudre les bug. Je suis très satisfait de mon travail. C'est un vrai plaisir de coder le jeu et de voir notre avancée. Là où au départ Bitume Legends n'avait pas forcément de style et n'attirait pas l'œil, il est maintenant beaucoup plus attractif suite à la refonte graphique du jeu ainsi que notre avancée.

2.2.4 Xavier

Depuis la dernière soutenance, je me suis bien amusé à faire l'Intelligence Artificielle. Cela était sympa au début puis plus le temps avançait, plus les problèmes arrivaient. Cela m'a fait passé par tous les états possibles, de la joie intense à la dépression profonde. Malgré cela, l'IA a sûrement été la partie que j'ai préféré faire. Pour le reste, je suis très fier de l'avancée que nous avons, nous sommes à jour sur notre planning et le jeu est très plaisant à jouer. Nous sommes très content de ce que rendent les graphiques et les voitures, ce qui était le point noir de la dernière soutenance. Bref, le jeu va vraiment être super sympa et cela nous rend heureux !

2.3 Problèmes / Solutions

2.3.1 Problème 1 + solution : Les voitures ne voulaient pas avancer

On parle ici du pb des voitures qui ne voulaient psa avancer, avec le nvmm.

[illegible]

2.3.2 Problème 2 + solution : L'Intelligence Artificielle s'arrêtait inopinément au milieu du parcours

On parle ici du pb de l'ia qui s'arrete au milieu du parcours.

[illegible]

2.3.3 Problème 3 + solution : IDÉE ???

Il faut trouver un autre pb qu'on a eu sur le jeu

1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...
51	...
52	...
53	...
54	...
55	...
56	...
57	...
58	...
59	...
60	...
61	...
62	...
63	...
64	...
65	...
66	...
67	...
68	...
69	...
70	...
71	...
72	...
73	...
74	...
75	...
76	...
77	...
78	...
79	...
80	...
81	...
82	...
83	...
84	...
85	...
86	...
87	...
88	...
89	...
90	...
91	...
92	...
93	...
94	...
95	...
96	...
97	...
98	...
99	...
100	...

3 Objectifs pour la fin du projet

3.1 Finir le garage

La sélection des voitures étant implémentée, il nous reste des fonctionnalités d'achats et de customisation pour les voitures du joueur.

Pour l’instant, le garage est un simple défilement de voitures sur un fond uni. Nous voulons créer une scène 3D ressemblant à un véritable garage automobile. Au sein de ce garage, un menu défilant permettra de choisir sa voiture. En revanche nous comptons implémenter un système d’achat des voitures débloquées à l’aide de l’expérience et de l’argent du joueur, les voitures non débloquées seront grisées, celles achetables auront un cadenas et une option d’achat. Nous pourrions également voir les statistiques des voitures telles que leur vitesse, leur masse, leur accélération, etc. De plus à le joueur pourra également décider d’améliorer ces statistiques ainsi que l’aspect visuel de sa voiture avec l’argent du jeu. En effet, il est logique qu’un jeu de voiture comporte des options de *tuning*.

3.2 Faire le système de niveaux

[illegible]

3.3 Finir l'implémentation des voitures

Pour l’instant, les voitures ont toutes la même physique. C’est à dire le même centre de gravité, quasiment la même masse, puissance, inertie moteur, adhérence sur le sol. Étant donné que nous voulons utilisé des données réalistes pour chaque voiture, nous allons devoir nous occuper de gérer la physique pour les vingt-cinq voitures, car deux seulement sont prêtes actuellement.

3.4 Correction des divers bugs

TODO HERE >

3.5 Lancer les essais de β -testing

Suite à la première soutenance, le jeu n'était selon nous pas assez concluant pour lancer le système de β -testing au public. Nous avons décidé de garder le système de β -testing privé jusqu'à maintenant, puisqu'il n'y avait qu'un mode de jeu disponible. Grâce à notre réseau d'amis, nous allons avoir des retours positifs et négatifs sur le jeu afin de débusquer chaque bug et pouvoir appliquer chaque amélioration demandée.

Conclusion

En conclusion, voici là où nous en sommes dans notre projet. Nous sommes contents de notre avancée, et nous savons comment nous allons continuer notre projet. Nous serons ravis de vous revoir mi-juin pour vous présenter le jeu en entier !

Références

- blender.org
- bootstrapstudio.io
- discord.com
- unity.com
- photonengine.com/pun
- overleaf.com
- jetbrains.com/rider
- assetstore.unity.com

— image — line.com/fl — studio
— youtube.com

Made with ♡ by CARRENIX on L^AT_EX.
© 2021-2022, *Bitume Legends*
btms.games

Annexes

Table des figures